

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61145082
PUBLICATION DATE : 02-07-86

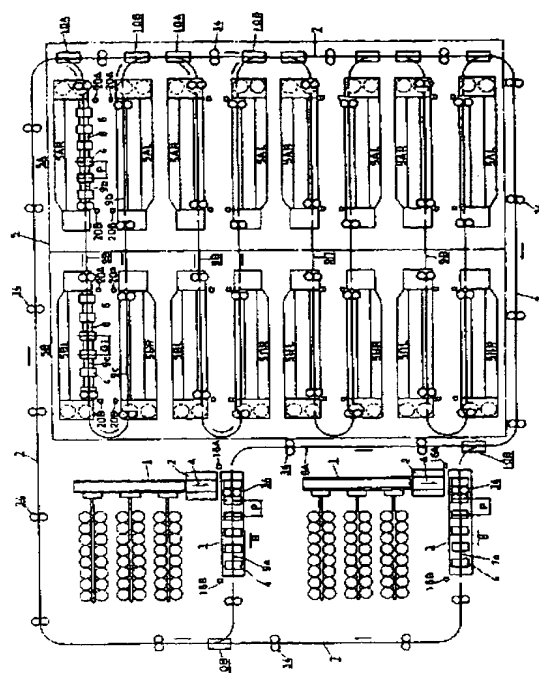
APPLICATION DATE : 17-12-84
APPLICATION NUMBER : 59265542

APPLICANT : HOWA MACH LTD;

INVENTOR : SEKIYA SHIGEKI;

INT.CL. : B65H 67/06 D01G 23/00

TITLE : LAP FEEDING APPARATUS



ABSTRACT : PURPOSE: To remove manpower from lap feeding work, by feeding lap to more than two kinds of comber machines which have different gauges between heads with one kind train of conveying tools, on the lap feeding device to a group of comber machines in which comber machines are installed in parallel.

CONSTITUTION: Each conveying tool of a train of conveying tools is divided into each hanged lap 4, and the divided base plate of each conveying tool is connected by a connecting means capable of expansion and contraction. Also, the interval between each conveying tool of the train of conveying tools is maintained to an appointed pitch P, and to the side of the comber machine 5AR, 5AL, 5BR, 5BL, which have different gauges between heads from the pitch P of each conveying tool, an extending device is provided which lets the train of conveying tools extend to its length direction capable of expansion and contraction, having been moved to the comber machine. Depending on this expanding device, the pitch P of each conveying tool is devised to let the pitch adapt to the gauge between heads of the comber machine which have different gauges between heads.

COPYRIGHT: (C) JPO



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-145082

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)7月2日

B 65 H 67/06
D 01 G 23/00

6606-3F
7152-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全16頁)

⑬ 発明の名称 ラップ供給装置

⑭ 特 願 昭59-265542

⑮ 出 願 昭59(1984)12月17日

⑯ 発 明 者 関 谷 茂 樹 愛知県西春日井郡新川町大字中河原103番地

⑰ 出 願 人 豊和工業株式会社 名古屋市中村区名駅2丁目32番3号

明 細 書

1. 発明の名称

ラップ供給装置

2. 特許請求の範囲

1. 1台乃至複数台のラップ成形機と、ヘッド間ゲージの異なる2種類以上のコーマ機を多数台並設したコーマ機群間に搬送レールを架設し、その搬送レールに懸装した走行可能な搬送具連に、所定個数のラップを吊持させて各コーマ機へラップを供給するようにしたラップ供給装置において、上記搬送具連の各搬送具を、吊持するラップ毎に分割し、その分割した各搬送具の基板を伸縮自在な連結手段によって連結すると共に、その搬送具連の各搬送具間の間隔を所定のピッチPに保ち、この各搬送具のピッチPと異なるヘッド間ゲージのコーマ機側に、該コーマ機側へ移動してきた伸縮自在な搬送具連をその長手方向に伸長させる拡張装置を設け、この拡張装置によって各搬送具のピッチPを、ヘッド間ゲージの異なったコーマ機のヘッド間ゲ

ジに適合させるように構成したことを特徴とするラップ供給装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、精梳綿工程の準備工程であるリボンラップマシンやラップホーマ等のラップ成形機によって形成したラップを、ヘッド間ゲージの異なる2種類以上のコーマ機を多数台並設したコーマ機群へ所定個数宛供給するラップ供給装置に関するものである。

従来の技術

綿用のコーマ機は、その機台長手方向に並設した複数組(通常6組乃至8組)のコーミングヘッドのヘッド間ゲージが、メーカー若しくは型式の相違によって大幅に異なり、そのヘッド間ゲージは、最小の430耗のものから最大の550耗のもの迄含めて数種類以上もある。また、現在稼働中の紡績工場においては、その新設及び増設時における諸般の事情により、精梳綿工程を1種類のコーマ機に統一して設備することができず、2種類以

上の異なったメーカ若しくは型式のコーマ機によって精梳綿工程を設備するケースが多く、その結果、設備されたコーマ機群中に、ヘッド間ゲージの異なったコーマ機が存在することになる。また、この精梳綿工程のコーマ機群と共に設備された準備工程のラップ成形機によって形成されるラップは、近年、ラージパッケージ化によってその重量が17kg以上にも達するようになり、人手による取扱いが困難になると共に、コーマ機の高速化によってそのラップの供給頻度も増大するようになり、これに伴って、ラップ成形機とコーマ機間におけるラップ運搬作業を合理化するラップ供給装置が特公昭47-46852号及び特公昭54-22528号等によって既に数多く提案されている。しかるに、このような既知のラップ供給装置は、ヘッド間ゲージが同一のコーマ機を対象としたものであって、コーマ機のヘッド数と対応する所定個数(通常6個乃至8個)のラップを搬送する各搬送具のピッチが、コーマ機のコーミングヘッドのヘッド間ゲージと同一の固定ピッチに設定

ラップ供給が不足し、終には、そのグループ内のコーマ機が停台し操業に大きな支障を来すことになる。したがって、このような場合には、ラップ成形機が停台したグループのコーマ機群に対して、他のグループのラップ成形機から人手によってラップを補給することになり、作業員に大きな負担を掛けることになる。その結果、搬送具のピッチを固定ピッチに設定し、ヘッド間ゲージが同一のコーマ機を対象とした従来のラップ供給装置は、ヘッド間ゲージの異なる2種類以上のコーマ機で構成したコーマ機群に対して適用し難く、必ずしも満足すべきものではなかった。

問題点を解決するための手段

本発明は、斯かる従来技術の欠点に鑑み、1台乃至複数台のラップ成形機と、ヘッド間ゲージの異なる2種類以上のコーマ機を多数台並設したコーマ機群間に架設した搬送レールに走行可能な搬送具連を搬送し、その搬送具連に所定個数のラップを吊持させて各コーマ機へラップを供給するようにしたラップ供給装置において、上記搬送具連

されている。

発明が解決しようとする問題点

上記のような搬送具のピッチを固定ピッチに設定した従来のラップ供給装置を用いてラップ成形機と、ヘッド間ゲージの異なる2種類以上のコーマ機によって構成したコーマ機間においてラップ供給を行うには、そのヘッド間ゲージの異なるコーマ機を種類別に区分し、その同一ヘッド間ゲージのコーマ機群と、このコーマ機群と対応するラップ成形機を1つのグループとし、そのグループ毎に専用の搬送具連を設け、その専用の搬送具連によってラップ供給を行うことも考えられるが、しかし、このように、ラップ成形機とコーマ機をコーマ機のヘッド間ゲージの種類別に区分し、そのグループ専用の搬送具連によってコーマ機へのラップ供給を行った場合には、グループ毎にラップ成形機を必要とし、かつ、その何れかのグループのラップ成形機が、故障若しくは定期保全等により長時間に亘って停台すると、そのグループのラップ成形機と対応したコーマ機群に対するラ

の各搬送具を、吊持するラップ毎に分割し、その分割した各搬送具の基板を伸縮自在な連結手段によって連結すると共に、その搬送具連の各搬送具間の間隔を所定のピッチPに保ち、この各搬送具のピッチPと異なるヘッド間ゲージのコーマ機側に、該コーマ機へ移動してきた伸縮自在な搬送具連をその長手方向に伸長させる拡張装置を設け、この拡張装置によって各搬送具のピッチPを、ヘッド間ゲージの異なるコーマ機のヘッド間ゲージに適合させるように構成したことを特徴とするものである。

作 用

上記のような本発明のラップ供給装置は、ラップ成形機側において、搬送具連の各搬送具に所定個数のラップが吊持されると、その搬送具連がラップ成形機とコーマ機群間に架設した主搬送レール上を走行してラップ成形機側からコーマ機群側へ移動し、さらに、その搬送具連が、コーマ機群側の主搬送レールから分岐したコーマ機上方の分岐搬送レール内へ進入して待機し、その後、この



特開昭61-145082(3)

搬送具連が進入した分岐搬送レールの下方に配備された複数台のコーマ機のうちの1台がラップの消尽によって停止すると、そのコーマ機からのラップ交換指令によって待機していた搬送具連が発進し、ラップの消尽によって停止したコーマ機の上方へ移動する。このコーマ機群側へ移動してきた搬送具連は、ラップを吊持した各搬送具が夫々所定のピッチPを保っており、停止したコーマ機のヘッド間ゲージが、この搬送具のピッチPと同一場合には、所定個数のラップを吊持して移動してきた搬送具連が、昇降装置と連結した搬送レールと共に下降し、各搬送具に吊持したラップがコーマ機のラップローラ（若しくは予備クリール）上へ降される。また、停止したコーマ機のヘッド間ゲージが、搬送具のピッチPと異なったヘッド間ゲージの場合には、搬送具連がそのコーマ機上方へ移動すると、そのコーマ機側に設けた拡張装置が作動し、ラップを吊持した各搬送具のピッチPを長手方向に伸長し、その各搬送具のピッチPをコーマ機のヘッド間ゲージG1（若しくはG2

合を示す）のラップ4を所定間隔Pを保って1列に整列させるようになっている。また、この並設した2台のラップ成形機1の側方には、第1図に示すように、コーミングヘッドのヘッド間ゲージを所定の間隔Pに設定したグループ5Aの多数台のコーマ機5AR及び5AL（図示例ではR、L各4台の場合を示す）と、コーミングヘッドのヘッド間ゲージを所定の間隔G1に設定したグループ5Bの多数台のコーマ機5BR及び5BL（図示例では、R、L各4台の場合を示す）から成るコーマ機群5が配置され、そのヘッド間ゲージの異なった2種類のグループ5A及び5Bの各コーマ機は、各グループ内のR台とL台のラップローラ部8が台間通路6を挟んで互に対峙するように配置されると共に、この両グループ5A、5Bの左右のコーマ機5ARと5BL、及び5ALと5BRが図示のように夫々同一線上に位置するように配置されている。また、グループ5Aと5B内の各コーマ機は、機台の長手方向に夫々所定の間隔P及びG1（ $P < G1$ ）を保った複数組（通常

…）に等しいピッチに変更し、そのピッチ変更後に、吊持したラップを前記と同様にコーマ機のラップローラ（若しくは予備クリール）上へ降す。
実施例

以下、本発明を図面に示す一実施例によって詳細に説明するが、この実施例においては、2台のラップ成形機1からヘッド間ゲージの異なった2種類のコーマ機5AR、Lと、5BR、L（図示例では各8台、計16台の場合を示す）から成るコーマ機群5へラップ4を供給する場合について説明する。第1図において、1はラップホーマ若しくはリボンラップマシン（図示例はラップホーマの場合を示す）等による既知のラップ成形機で、このラップ成形機1が第1図の上下方向に適宜な間隔を保って2台並設され、そのラップ成形機1のラップ捲取部2の前方にはラップ整列装置3が夫々配備され、ラップ捲取部2から玉揚げされたラップ4を1個宛受け取り、そのラップ4を玉揚げ方向Aと直交する方向Bに所定量P宛間欠的に移動させ、玉揚げ後の複数個（図示例は6個の場合

6ヘッド若しくは8ヘッドで、図示例は6ヘッドの場合を示す）のコーミングヘッドとラップ供給部等が並設されている。次いで、第1図下側のラップ成形機1とコーマ機群5間には、そのラップ整列装置3の上方から、ラップ成形機1の一侧（第1図の左側）の通路上を通り、さらに、コーマ機群5の外側の通路上を迂回し再び下側のラップ成形機1のラップ整列装置3の上方へ戻るように連結した閉ループ式の主搬送レール7が架設され、また、この主搬送レール7には、後述の切換装置10Bを介して第1図上側のラップ成形機1のラップ整列装置3の上方を通る分岐搬送レール9Aが接続され、更に、その主搬送レール7には、後述の切換装置10A及び10Bを介して断続し、かつ、コーマ機5AR、5BL、5BR、5ALの各ラップローラ部8の上方を通る複数本の分岐搬送レール9Bが分岐接続されている。尚、このコーマ機側の各分岐搬送レール9Bは、コーマ機5ARと5BLの上方を通ったのちに、その他側の機台端側で180度方向変換して対設したコー

特開昭61-145082(4)

マ機5BRと5ALの上方を通過して再び主搬送レール7に接続され、各コマ機へ供給するラップ4の向き戻し方向が夫々所定の方向になるように構成されている。また、主搬送レール7と分岐搬送レール9B及び9Aの接続部に配備した切換装置10A及び10Bは、第2図に示すように(図は10Aのみを示し、10Bはその10Aの対称とする)、両レールの接続部に垂直方向に軸支した支軸11Aを中心にして水平方向に揺動する搬路切換板12Aが配置され、その支軸11Aの先端に取付けた揺動腕13Aの先端にエアシリンダ14Aが連結され、そのエアシリンダ14Aの作動により搬路切換板12Aを支軸11Aを中心に揺動させ、各分岐搬送レール9Bの入口部を主搬送レール7に断続すると共に、この切換装置10Aと対称の別の切換装置10Bを介して各分岐搬送レール9Bの出口部と、ラップ成形機側の分岐搬送レール9Aが夫々主搬送レール7に断続するようになっている。一方、第1図下側のラップ整列装置3の上方に配備した主搬送レール7の一部

分7aと、第1図上側のラップ整列装置3の上方に配備した分岐搬送レール9Aの一部9aは、第3図に示すように、主搬送レール7の固定部分と、分岐搬送レール9Aの固定部分から切り離され、その切り離された主搬送レール的一部分7aと、分岐搬送レール的一部分9aの両端部に取付けた1対のスライドブラケット15Aと15Bが、床面上に対設した左右1対の支柱16A、16Bに昇降自在に収容され、その左右のスライドブラケット15Aと15Bにエアシリンダ17A、17Bが連結されて昇降装置18を構成し、この昇降装置18と連結した搬送レール7a及び9aが、そのエアシリンダ17A、17Bの作動により後述の搬送具連33と共に所定ストロークで夫々昇降するようになっている。また、各コマ機5AR、5BL、5BR、5ALのラップローラ部8と対応する分岐搬送レール的一部分9c(及び9b)にも第4図に示すように分岐搬送レール9Bの固定部分と切り離され、その切り離された搬送レール9c(及び9b)の両端部に取付けた1対

のスライドブラケット19Aと19Bが、各コマ機の後部側の床面(台間通路6側)に対設した左右の支柱20A、20Bに昇降自在に収容され、その左右のスライドブラケット19Aと19Bにエアシリンダ21A、21Bが連結されて昇降装置22を構成し、この昇降装置22と連結した搬送レール9c(及び9b)がそのエアシリンダ21A、21Bの作動により後述の搬送具連33と共に所定ストロークで夫々昇降するようになっている。更に、前記の主搬送レール7と分岐搬送レール9A及び9Bは、その断面形状を第6図に示すように下部を開口した中空矩形断面に形成され、その中空矩形断面内へ第7図に示すように前後2組の車輪23、23が収容され、その前後の車輪23、23の車輪部から垂下した前後の支持杆24A、24Bの下端に、吊持するラップ4毎に分割した搬送具25の基板26が水平方向に固着され、その基板26に懸吊腕27が1本宛固着され、その懸吊腕27の下端に、基板26の長手方向に向けて水平方向に突出したベッグ28が突設され、

この分割した搬送具25のベッグ28にラップ4を1個宛吊持するように構成されている。更に、吊持するラップ4毎に分割した搬送具25は、その後側の支持杆24Bが、連結板29の前側に設けた嵌合穴30に嵌合され、その前側の支持杆24Aと嵌合した連結板29の後側に設けた長穴31へ、後側の搬送具25の前側の支持杆24Aが嵌挿され、かつ、その前側の搬送具25の後側の支持杆24Bと、後側の搬送具25の前側の支持杆24A間にスプリング32が張設され、そのスプリング32によって後側の搬送具25が前側の搬送具側へ引き寄せられ、これによって、後側の搬送具25の前側の支持杆24Aが連結板29の長穴31の前端部に当接し、前、後の搬送具25、25が所定のピッチPに保つと共に、その連結板29の長穴31によって前、後の搬送具25、25が伸縮自在に連結されている。また、この連結板29の長穴31は、伸縮自在に連結した搬送具25を後述の拡張装置45によって伸長させたときに、前、後の搬送具25、25のピッチPが所定



特開昭61-145082(5)

のピッチG1になるようにその長さが決定されている。このようにして、後側の搬送具25と伸縮自在に連結した搬送具25は、前述と同様に連結板29を介してその前側の複数個の搬送具25と順次連結され所定個数(図示例は6組の場合を示す)の搬送具25を伸縮自在に連結した搬送具連33が構成され、この搬送具連33が、前記の主搬送レール7(7a)若しくは分岐搬送レール9A(9a)の任意な位置に複数組懸装されている。尚、前記した各搬送具のベッグ28は、第3図及び第4図に示すようにラップ整列装置3及びコマ機のラップ供給部8に配置したラップ間の中間部幅W2及びコンベア3a上に整列したラップ間の中間部幅W1よりも短く設定され、そのラップ間の中間部を昇降できるようになっている。次いで、前記主搬送レール7と分岐搬送レール9A、9Bには、その長手方向に沿って搬送具連33の全長より短い間隔を保った複数組の移送装置34が配備され、その移送装置34により懸装した搬送具連33をラップ成形機とコマ機間でリレー

式に移送するようになっている。この搬送具連用の移送装置34は、第8図に示すように、主搬送レール7及び分岐搬送レール9A、9Bの一方の側面に軸線の垂直な軸受35が固設され、この軸受35に軸支した堅軸36の上端に正逆転可能な減速機付の小型モータ37が直結され、その堅軸36の下端に、外周面38aが搬送具25の基板26の側面26aに接する積極駆動の回転円板38が固着され、この回転円板38を配置した搬送レール7及び9A、9Bの他側には、該搬送レール7及び9A、9Bに固着したブラケット39に一端をピン連結して水平方向に揺動可能に枢支した軸受40が配備され、この軸受40に軸支した堅軸41の下端に、外周面42aが搬送具25の基板26の側面26bと対応する消極駆動の回転円板42が固着され、更に、水平方向に揺動可能に枢支した前記の軸受40がスプリング43によって他側の軸受35側へ付勢され、かつ、ストッパ44により左右の回転円板38と42間の最小ゲージが搬送具25の基板26の幅寸法より僅か

に狭くなるように位置決めされ、この左右の回転円板38と42により搬送具25の基板26をその幅方向から挟持して搬送具連33を長手方向へ送るようになっている。

また、コーミングヘッドのヘッド間ゲージを、搬送具25のピッチPより広い所定の間隔G1に設定したグループ5B内の各コマ機5BRと5BL側には、前述のように夫々のラップローラ部8の上方に昇降可能な搬送レール9Cが配備され、この搬送レール9Cの後側には、該搬送レール9C上へ移動して来た伸縮自在な搬送具連33をその長手方向に伸長させて各搬送具25のピッチ変更を行う拡張装置45と、ピッチ変更した搬送具連33を拡張装置45と共に一定量横移動させる移動装置46が配備されており、以下、この拡張装置45と移動装置46を第6図及び第9図によって説明する。前記搬送レール9Cの後側には、前後方向に適宜な間隔を保った2本の案内ロッド47、47が昇降装置22の左右のスライドブラケット19A、19B間に揺動可能に架設され、

この2本の案内ロッド47、47は、搬送レール9Cの中間部に取付けた固定アーム48に一端を枢支した移動装置46のエアシリンダ49と連結され、そのエアシリンダ49によって長手方向に位置決めされると共に、該エアシリンダ49の作動によって長手方向に所定ストロークで摺動するようになっている。また、この移動装置46のエアシリンダ49と連結して位置決めされた2本の案内ロッド47、47の一端(第9図左側)には、該案内ロッド47に固着した取付部材50に揺動形モータ51が取付けられ、その揺動形モータ51の出力軸52に、搬送具連33の最前部の懸吊腕27と係合可能な位置決め用の揺動腕53が取付けられ、さらに、案内ロッド47、47の他側(第9図右側)には、取付金具54が固着され、その取付金具54に一端を枢支したエアシリンダ55が、2本の案内ロッド47、47に摺動可能に嵌装したスライドブラケット56と連結され、さらに、このスライドブラケット56に取付けた揺動形モータ57の出力軸58に、搬送具連33

特開昭61-145082(6)

の最後部の懸吊腕27と係合可能な揺動腕59を取付けて搬送具25のピッチ変更を行う拡張装置45が構成されている。また、この拡張装置45は、搬送具連33が搬送レール9C上へ進入及び退出する際には、第6図に実線で示す後退位置へ待避している。更に、上記の移動装置46と拡張装置45は、搬送レール9Cを昇降させる昇降装置22のスライドブラケット19A、19B上に配備され、この昇降装置22を介して搬送レール9Cと共に所定ストロークで昇降することになる。

次に、上記のように構成した本実施例の作用について説明する。ラップ成形機1は、そのラップ捲取部2でラップ4が形成される度に、図示を省略した管替装置が作動してそのラップ4を前方のラップ整列装置3のコンベア3a上へ玉揚げする。ラップ整列装置3は、そのコンベア3a上へラップ4が玉揚げされる度毎に、コンベア3aが矢印B方向に所定量P宛間欠的に周回して玉揚げしたラップ4を順次他側(第1図の左側)へ移動させ、玉揚げ後の複数個(図示例は6個の場合を示す)

のラップ4がラップ整列装置3のコンベア3a上で所定の間隔Pを保って一列に整列する。このラップ整列装置3のコンベア3a上に所定個数(図示例は6個)のラップ4が整列すると、その上方の搬送レール7aとその搬送レール7a上で予め待機していた空の搬送具連33が、昇降装置18のエアシリンダ17A、17Bの投入により、第3図に実線で示す上昇位置から仮想線で示す下降位置へ一斉に下降し、その搬送具連33の各ベッグ28が、コンベア3a上に整列した各ラップ4の側方を通して各ラップ4の中空芯管の軸心と対応する。次いで、搬送レール7a上に配備した移送装置34のモータ37が正転して該装置34の回転円板38と42が正転すると、下降位置の搬送具連33が第3図の仮想線で示す位置から第3図の左方へ一定量移動し、搬送具連33の各ベッグ28がコンベア3a上の各ラップ4の中空芯管内へ一斉挿入される。コンベア3a上の各ラップ4に搬送具連33のベッグ28が挿入されて移送装置34のモータ37が停止すると、昇降装置1

8のエアシリンダ17A、17Bの突出によって搬送レール7aと搬送具連33が下降位置から上昇位置へ復帰し、コンベア3a上の各ラップ4が搬送具連33の各ベッグ28に所定のピッチPを保って一斉に吊持されて上昇し、搬送レール7aが再び主搬送レール7の固定部分に接続され、ラップ成形機側におけるラップ4の積み込みが完了する。

一方、このラップ成形機1で形成したラップ4を供給する多数台のコマ機5AR、L及び5BR、Lは、そのラップ交換を、並設した一側の機台から他側の機台へ向けて適宜な時間差を保って順次行うように予めテーパ一段取りされており、このコマ機のうち1台がラップ交換近くなるとラップ交換準備指令が発信されると、その指令によって対応する分岐搬送レール9Bが切換装置10Aを介して主搬送レール7に接続されると共に、主搬送レール7に接続した分岐搬送レール9B上に配備した各移送装置34の回転円板38及び42がモータ37を介して一斉に正転する。尚、

ラップ交換準備指令が発信されていない他のコマ機上の分岐搬送レール9Bは、夫々の切換装置10Aを介して主搬送レール7から切り離されている。したがって、ラップ成形機側でコマ機1台分のラップ4を所定のピッチPを保って積み込んだ搬送具連33は、主搬送レール7とこの主搬送レール7に接続した分岐搬送レール9B上の各移送装置34の回転円板38及び42の正転により、ラップ成形機側から発進し、主搬送レール7上をコマ機側へ向けて移動して接続した分岐搬送レール9B内へ進入し、さらに、ヘッド間ゲージを各搬送具のピッチPと同一に設定した入口側のコマ機5ARの上方へ送り込まれる。この所定ピッチPを保った1台分のラップ4を積み込んだ搬送具連33がラップ交換の近くなったコマ機5ARの上方へ送り込まれると、図示を省略した適宜な停止位置検知手段を介して移送装置34のモータ37が停止し、搬送具連33が所定の適位置に停止して所定ピッチPを保った1台分の各ラップ4がコマ機5ARのヘッド間ゲージPを



特開昭61-145082(7)

保った各ヘッドのラップローラ60と夫々対応する。この1台分のラップ4をラップローラ部8の上方へ送り込まれたコマ機5ARは、仕掛り中のラップが消費されて機台が停止すると、ラップローラ60上に残った空管61を人手等によって取り除かれる。ラップローラ60、60上から空管61が取り除かれると、そのラップローラ60の上方の搬送レール9bと、ラップ4を吊持した搬送具連33が昇降装置22のエアシリンダ21A及び21Bの投入により上昇位置から下降位置へ一斉に下降し、その搬送具連33の各ベッグ28に吊持した1台分のラップ4がコマ機5ARの各ヘッドのラップローラ60上へ一斉に載置される。また、ラップローラ60上へラップ4が載置され、その各ラップ4を吊持していたベッグ28が、ラップローラ60上へ載置した各ラップ4の中空芯管の内面から離れて下降位置に達すると、搬送レール9b上に配備した移送装置34のモータ37が逆転し、その回転円板38と42の逆転により、下降位置の搬送具連33が第1図の右方

へ一定量移動し、その搬送具連33の各ベッグ28がラップローラ60上のラップ4の中空芯管から抜け出す。ベッグ28がラップローラ60上のラップ4から抜け出して移送装置34のモータ37が停止すると、昇降装置22のエアシリンダ21A、21Bの突出により搬送レール9bと搬送具連33が再び下降位置から上昇位置へ復帰し、搬送レール9bが再び分岐搬送レール9Bの固定部分に接続される。一方、ラップローラ60上に新たなラップ4を供給されたコマ機5ARは人手によって新旧ラップのラップ継ぎを行って運転が再開される。

また、搬送レール9bと搬送具連33が上昇位置へ復帰した時点で、その搬送具連33の各ベッグ28に、コマ機5ARから排出した空管61を挿入し、その後に、分岐搬送レール9Bが切換装置10Bを介して主搬送レール7に接続し、その分岐搬送レール9Bと主搬送レール7上の各移送装置34のモータ37が夫々正転してその回転円板38と42が夫々正転すると、空管61を積

み込んだ搬送具連33が分岐搬送レール9Bと主搬送レール7上を矢印方向に移動して再びラップ成形機側のラップ整列装置3の上方へ戻る。搬送具連33がラップ整列装置3の上方へ戻ると、その搬送具連33のベッグ28から空管61を取り外し、その空管61を、ラップ成形機1の図示を省略した空管供給装置へ適宜供給する。

また、この間にも別のラップ成形機1で形成したラップ4が前方のラップ整列装置3のコンベア3a上へ順次玉揚げされており、このコンベア3a上にコマ機1台分のラップ4が所定間隔Pを保って一列に整列すると、前記と同様に、その整列したコマ機1台分のラップ4を搬送レール9a上に持機していた搬送具連33の各搬送具25に所定ピッチPを保って積み込み、その搬送具のピッチPと異なるヘッド間ゲージG1に設定したグループ5Bのラップ交換の近いコマ機5BLの上方へ送り込まれ、その最前部(第4図左側)の懸吊腕27に吊持したラップ4が第4図に実線で示すようにその下方のラップローラ60と対応

する位置に達すると、図示を省略した適宜な停止位置検知手段を介して移送装置34のモータ37が停止し、搬送具連33が第4図に実線で示す所定位置に停止する。この搬送具連33が第4図に実線で示す所定位置に停止すると、その搬送具連33を送り込まれた搬送レール9Cの後方の案内ロッド47、47上に配備した拡張装置45の左右の揺動腕53と59が、揺動形モータ51及び57を介して第6図に実線で示す後退位置から仮想線で示す前進位置へ揺動し、その揺動腕53と59の先端部が、搬送具連33の最前部(第4図左側)と最後部(第4図右側)の懸吊腕27の内側面と夫々係合する。この左右の揺動腕53と59が、搬送具連33の最前部と最後部の懸吊腕27の内側へ入り込むと、拡張装置45のエアシリンダ55が突出し、最後部の懸吊腕27と係合した揺動腕59を介して伸縮自在な搬送具連33がその長手方向へ所定量伸長される。これによって、第4図に示すように、所定ピッチPを伴って搬送されてきたラップ4の間隔が、各搬送具25及び

特開昭61-145082(8)

懸吊腕27と共に下方のコマ機5BLのヘッド間ゲージG1と一致するようにピッチ変更され、各搬送具25の懸吊腕27に吊持した各ラップ4が、コマ機5BLのヘッド間ゲージG1を保ったラップローラ60と夫々対応する。その後、仕掛け中のラップが消費されて機台が停止し、そのラップローラ60上から人手等によって空管61が取り除かれると、そのラップローラ60の上方の搬送レール9Cと、ラップ4を吊持した搬送具連33及び拡張装置45並びに移動装置46が昇降装置22のエアシリンダ21Aと21Bの投入により第4図及び第5図に実線で示す位置から仮想線で示す下降位置へ一齐に下降し、その搬送具連33の各ベッグ28に吊持した1台分のラップ4がコマ機5BLの各ヘッドのラップローラ60上へ一齐に載置される。この各ラップ4を吊持していたベッグ28が、ラップローラ60上の各ラップ4の中空芯管の内面から離れて下降位置に達すると移動装置46のエアシリンダ49が投入する。この移動装置46のエアシリンダ49の投

入によって、連結した案内ロッド47と、この案内ロッド上に配置した拡張装置45の揺動腕53及び59を介して係合した搬送具連33が一齐に第4図の右方へ一定量移動し、その搬送具33の各ベッグ28がラップローラ60上のラップ4から抜け出す。ベッグ28がラップ4から抜け出すと、昇降装置22のエアシリンダ21A、21Bが突出し、下降位置にあった搬送レール9Cと搬送具連33及び拡張装置45並びに移動装置46が一齐に上昇して上昇位置へ復帰し、その搬送レール9Cが再び分岐搬送レール9Bの固定部分に接続される。また、この搬送レール9C等が上昇位置へ復帰すると、その上昇位置で移動装置46のエアシリンダ49が再び突出して連結した案内ロッド47と拡張装置45を介して搬送具連33を第4図の左方へ一定量移動させる。次いで、その搬送具連33を伸長させていた拡張装置45のエアシリンダ55が投入すると、搬送具連33の各搬送具25が、スプリング32の張力によって第4図の仮想線で示す位置から実線で示す位置へ

復帰し、各搬送具25のピッチがG1からPへ戻される。各搬送具25が所定のピッチPに戻されると、この搬送具連33の最前部と最後部の懸吊腕27と係合していた拡張装置45の揺動腕53と59が揺動形モータ51及び57を介して前進位置から後退位置へ復帰し、搬送具連33の懸吊腕27から離脱する。このようにしてラップローラ60上へ新たなラップ4を供給されたコマ機5BLは、人手によって新旧のラップのラップ継ぎを行って運転が再開される。また、このコマ機5BLへラップ4を供給した搬送具連33も、前述した搬送具連33と同様に、分岐搬送レール9Bと主搬送レール7上を走行してラップ成形機側のラップ整列装置3の上方へ戻り、その後は、上記と同様にヘッド間ゲージの異なった2種類のコマ機5AR、Lと5BR、Lに対するラップ供給が順次行われる。

他の実施例

上記実施例では、搬送具連33の各搬送具25、長穴31を有する連結板29によって伸縮自

在に連結し、その伸縮自在の搬送具連33を、コマ機側に設けた左右1対の揺動腕53及び59と、エアシリンダ55等により各搬送具25のピッチを変更するように構成したが、本発明は、これに限定するものでなく、下記のような他の実施例によって実施可能であり、以下、その他の実施例を第10図から第13図によって説明する。第10図及び第11図は、この他の実施例における搬送具連33Aの連結部を示し、この搬送具連33Aの搬送具25Aは、前記実施例の搬送具25と同様にラップ4を1個宛吊持するように分割され、その分割した前、後の搬送具25Aが、パントグラフ機構29Aを介して伸縮自在に連結され、その前側の搬送具25Aの後側の支持杆24Dと、後側の搬送具25Aの前側の支持杆24C間にスプリング32Aが張設され、そのスプリング32Aによって前、後の搬送具25Aを互に引寄せ、その前、後の搬送具25Aがパントグラフ機構29Aを介して所定のピッチPを保つようになってる。また、この前、後の搬送具25A間に介装



特開昭61-145082(9)

したパントグラフ機構29Aの中間節部には夫々カムフォロア29aが付設され、この両側のカムフォロア29aを互に接近させることにより、パントグラフ機構29Aが搬送具の長手方向に伸び、連結した各搬送具25AのピッチPを夫々所定のピッチG1等に変更できるようになっている。

また、コーミングヘッドのヘッド間ゲージを、搬送具25AのピッチPより広いゲージG1に設定したグループ5B内のコーマ機5BRと5BLのラップローラ部8の上方に架設した昇降可能な搬送レール9Cの両側には、第12図に示すように、その幅方向に所定間隔を保って2本の案内レール47a、47bを対設した拡張装置45Aが夫々配備され、この拡張装置45Aの2本の案内レール47aと47b間をラップ4を吊持した搬送具連33Aの各基板26Aが通過し、その搬送具連33Aの各搬送具25A間に介装したパントグラフ機構29Aのカムフォロア29aが、搬送具連の移動に伴って外側の案内レール47a、47bの内側面に当接し、その2本の案内レール4

7aと47bにより内側へ所定量宛押圧され、これによって第13図に示すようにパントグラフ機構29Aが搬送具の長手方向に伸長し、ラップ4を吊持した各搬送具25AのピッチPが、コーマ機5BR及び5BLのヘッド間ゲージG1に等しいピッチに変更され、グループ5B内のコーマ機5BR及び5BLに対するラップ供給を行うようになっている。尚、この他の実施例のように、搬送具25Aをパントグラフ機構29Aによって伸縮自在に連結した搬送具連33Aの場合には、コーマ機側に配備する拡張装置45Aの2本の案内レール47aと47bの間隔を選択することにより、1種類の搬送具連により、2種類以上の異なったヘッド間ゲージ(P及びG1、G2...)のコーマ機から成るコーマ機群に対しても適用可能である。尚、上記実施例では、2台のラップ成形機と多数台のコーマ機間でラップの供給を行う場合について説明したが、本発明は、これに限定するものでなく、1台のラップ成形機とヘッド間ゲージの異なる2種類以上の多数台のコーマ機間でラ

ップの供給を行う場合にも適用可能なことは言うまでもなく、更に、ラップ成形機が2台以上の場合にも適用可能である。また、前記実施例ではベッグ式の搬送具の場合について説明したが、本発明はこのベッグ以外の搬送具の場合にも適用可能であって上記の実施例に限定するものではない。又、上記実施例では、ラップ成形機1の前方にラップ並列装置3を配備し、そのラップ並列装置3のコンベア3a上に、ラップ成形機1から玉揚げされたラップ4を一時的に貯留できるようにしたので、搬送具連33若しくは33Aが最少の1組乃至2組であっても、ラップ成形機1を停台させることなく、ラップ搬送を効率的に行うことができるという特徴を有するが、しかし、本発明は、これに限定するものでなく主搬送レール7と分岐搬送レール9A上に2組以上の搬送具連33若しくは33Aを配備してその2組以上の搬送具連33若しくは33Aにラップ4を順次積み込むようにしたり、或は、ラップ成形機1のラップ撈取部2の前方に、ラップ積み込み用のリフタを配備し、

そのリフタにより、ラップ成形機1から玉揚げされたラップを受け取って1個宛上昇させ、次いで、その上方に待機している搬送具連33若しくは33Aを間欠的に移動させ、その搬送具連33若しくは33Aのベッグ28をリフタにより上昇してきたラップ4の中空芯管内へ挿入して搬送具連33若しくは33Aにラップ4を1個宛積み込むようにしてもよい。また、上記実施例ではラップ成形機側から搬送してきたラップ4を、コーマ機のラップローラ60上へ直接供給するようにしたが、ラップローラ60の後方に予備クリールを具備した既設工場のコーマ機に本発明を適用する場合には、ラップ成形機側か搬送してきたラップを、そのコーマ機の予備クリール上へ供給するようにしてもよい。又、前記実施例では、搬送具連を搬送レール上に配備した回転円板式の移送装置34によって駆動するようにしたが、この搬送具連の移送装置は、既知のバッテリーカー等の移送手段によっても実施可能であり、この移送装置を省略して搬送具連を人手によって移動させるようにして

特開昭61-145082(10)

もよい。また、前記実施例では、搬送具連にコマ機1台分のラップを積み込んで搬送するようにしたが、コマ機半台分のラップを積み込んで搬送することも可能である。また搬送具相互の連結手段は搬送具相互間のピッチを変更し得るものであれば、その具体的機構に限定されるものではない。

発明の効果

以上のように、本発明は、1台乃至複数台のラップ成形機と、ヘッド間ゲージの異なる2種類以上のコマ機を多数台並設したコマ機群間に架設した搬送レールに走行可能な搬送具連を懸装し、その搬送具連に所定個数のラップを吊持させてコマ機ヘラップを供給するようにしたラップ供給装置において、上記搬送具連の各搬送具を吊持するラップ毎に分割し、その分割した各搬送具の基坂を伸縮自在な連結手段によって連結すると共に、その搬送具連の各搬送具間の間隔を所定のピッチPに保ち、この各搬送具のピッチPと異なるヘッド間ゲージのコマ機側に、該コマ機へ移動し

てきた伸縮自在な搬送具連を、その長手方向に伸長させる拡張装置を設け、この拡張装置によって各搬送具のピッチPを、ヘッド間ゲージの異なったコマ機のヘッド間ゲージに適合させるよう構成し、1種類の搬送具連によって、ヘッド間ゲージの異なった2種類以上のコマ機に対するラップ供給を行うようにしたので、ヘッド間ゲージの異なった2種類以上のコマ機ヘラップを供給するに当って、従来のようにラップ成形機を増設する必要がなく、また、複数台のラップ成形機からヘッド間ゲージの異なった多数台のコマ機ヘラップを供給する際に、その複数台のラップ成形機のうちの何れかのラップ成形機が故障若しくは定期保全等により長時間に亘って停台しても、他のラップ成形機から搬送具連によってラップ供給を行うことができるので、従来のように重いラップを人手によって補給する必要がない等の特徴を有する。

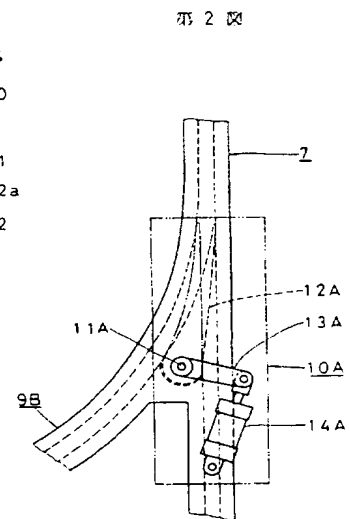
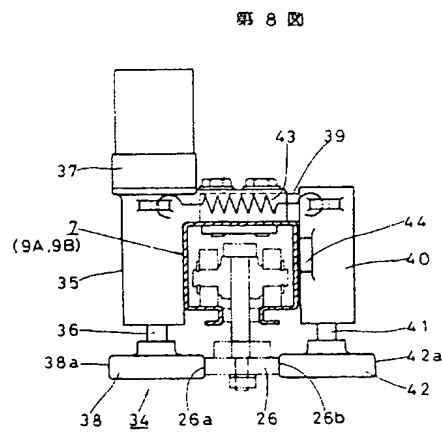
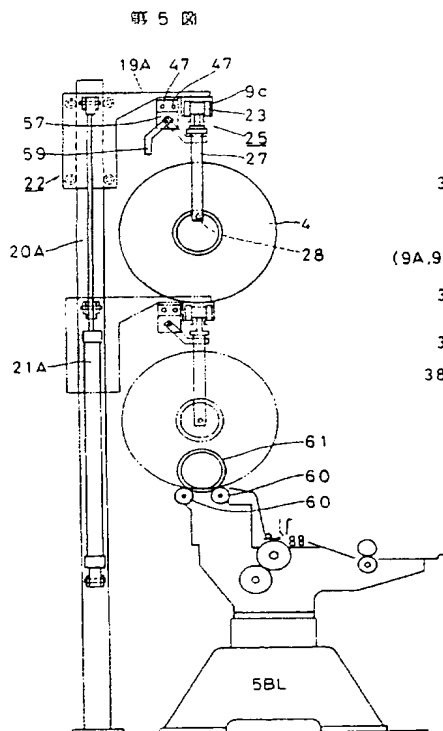
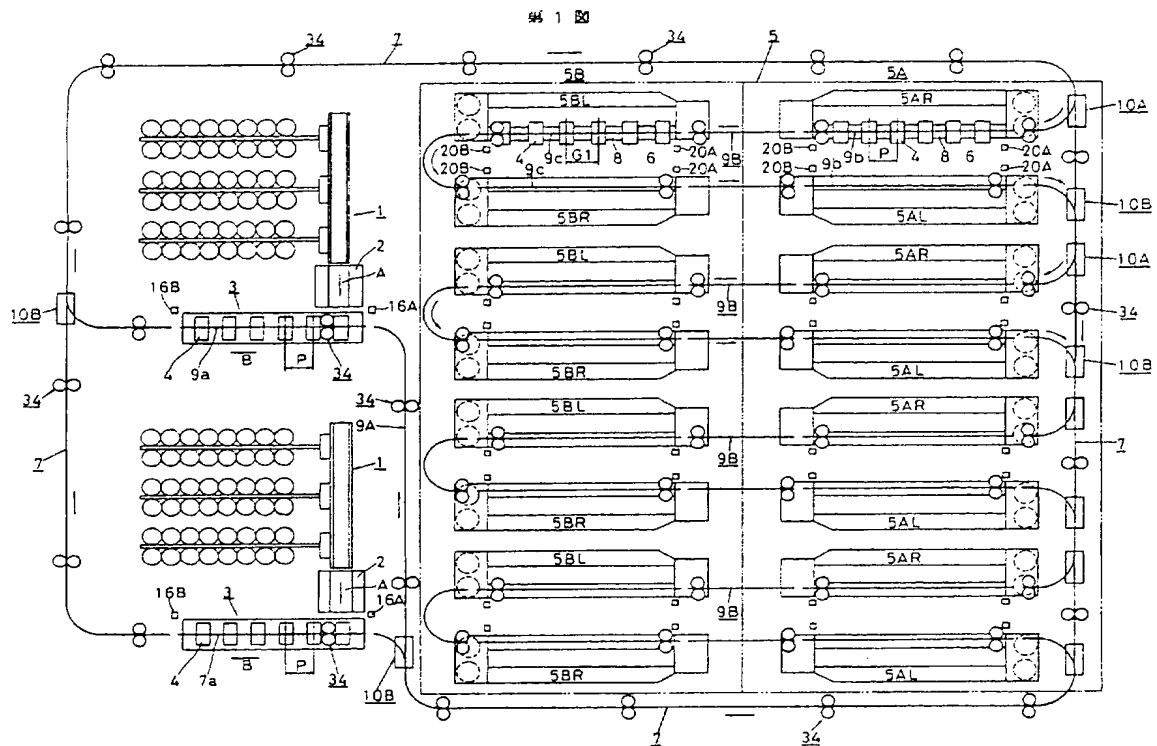
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す概略平面図、

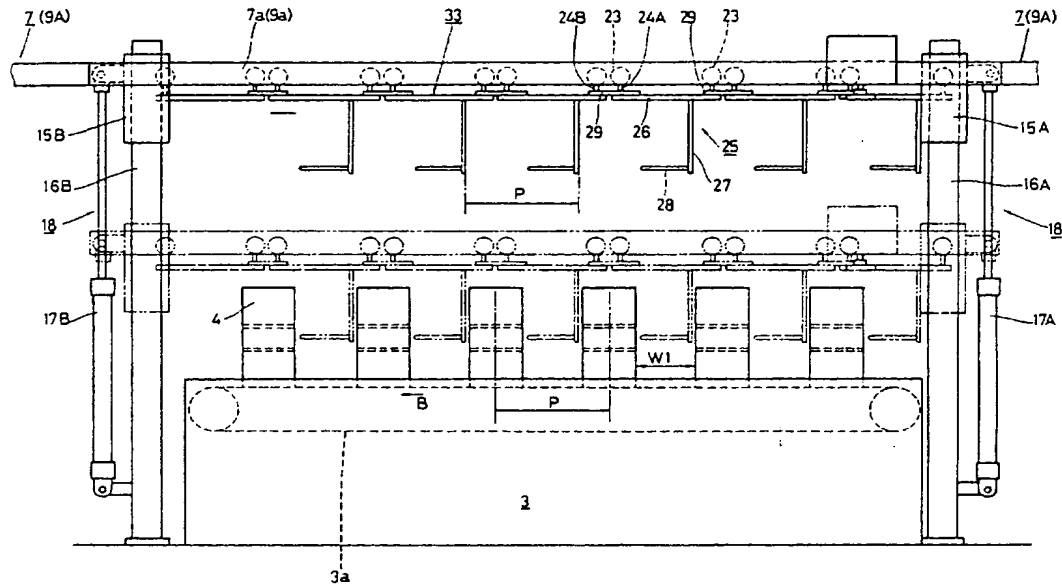
第2図は搬送レールの切換装置を示す平面図、第3図は、ラップ整列装置と昇降装置等を示す正面図、第4図はコマ機5Bと昇降装置を示す背面図、第5図は第4図の側面図、第6図は第5図の部分拡大図、第7図は搬送具の連結部を示す部分拡大図、第8図は移送装置の正面図、第9図は拡張装置の一実施例を示す正面図、第10図は他の実施例における搬送具の連結部を示す部分拡大図、第11図は第10図の下面図、第12図は第11図のX-X断面図、第13図は他の実施例におけるコマ機5Bの背面図である。

1…ラップ成形機、 3…ラップ整列装置、 4…ラップ、 5…コマ機群、 5AR、L、5BR、L…コマ機、 7…主搬送レール、 9A、9B…分岐搬送レール、 10A、10B…切換装置、 25、25A…搬送具、 29…連結坂、 29A…バントグラフ機構、 32、32A…スプリング、 33、33A…搬送具連、34…移送装置、 45、45A…拡張装置

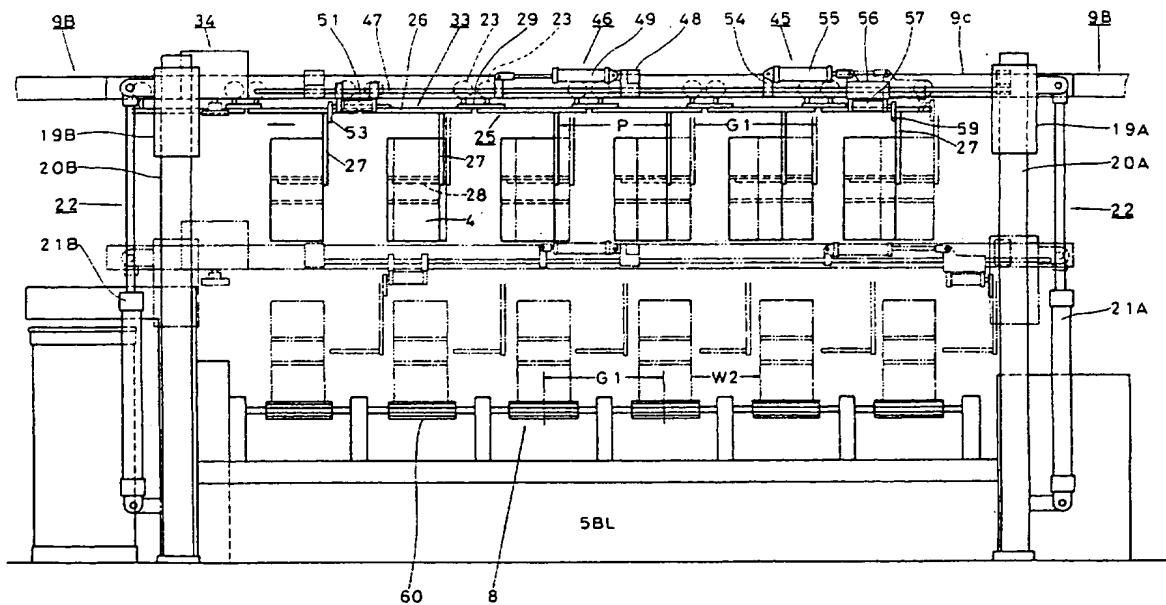
特許出願人 豊和工業株式会社



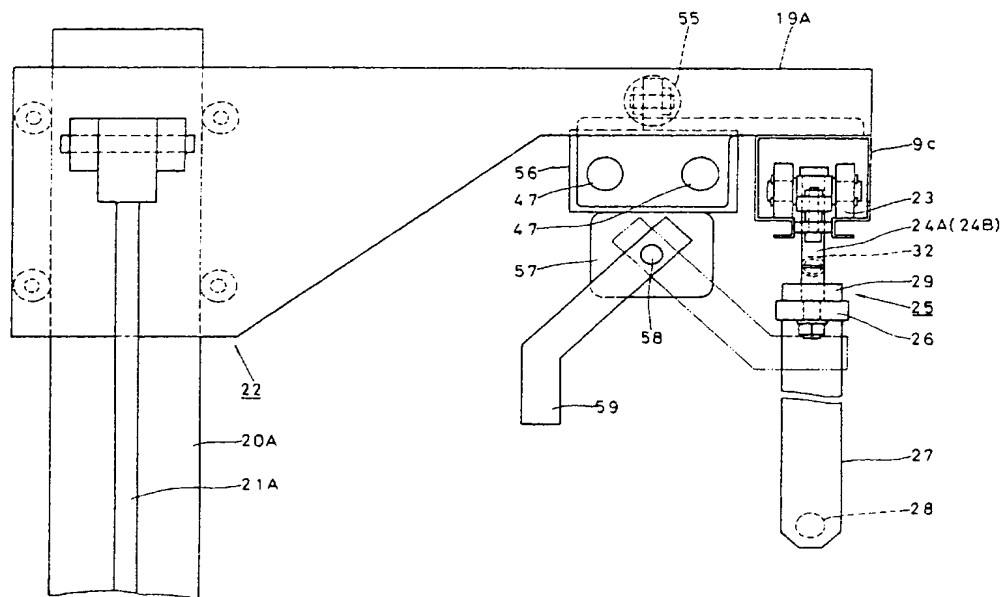
第 3 図



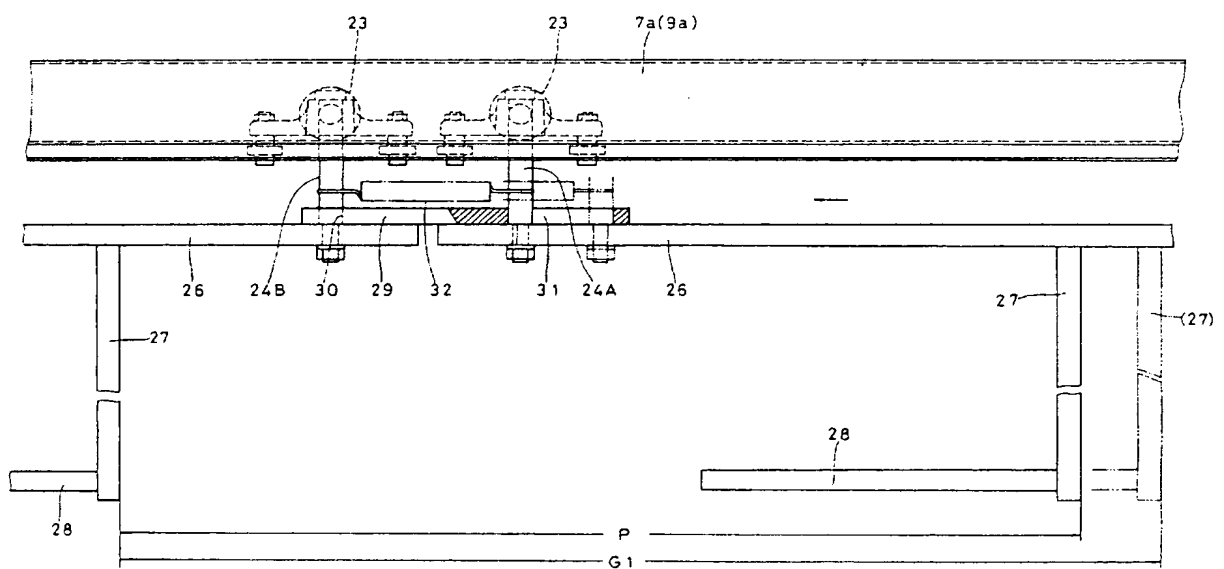
第 4 図



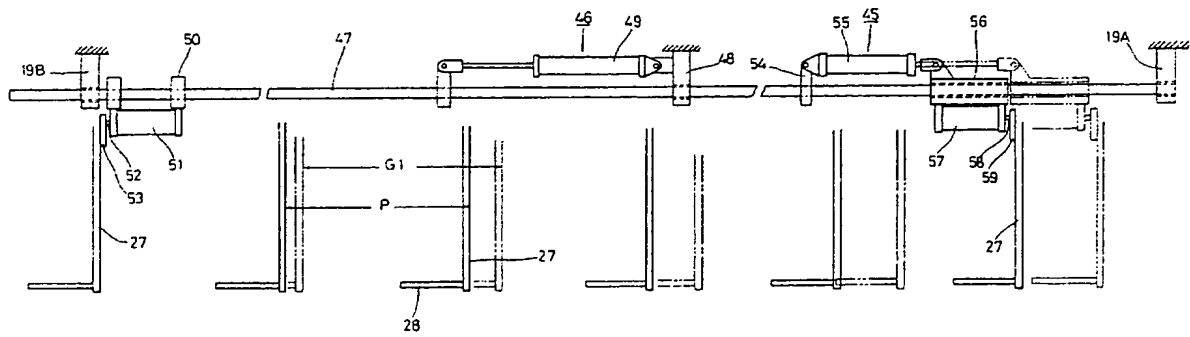
第 6 図



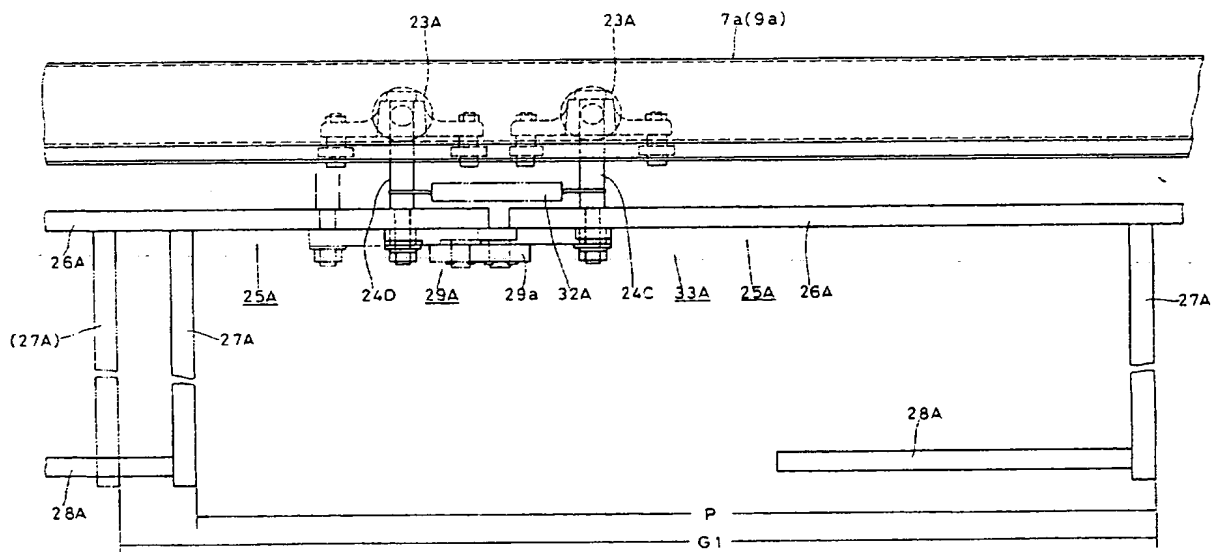
第 7 図



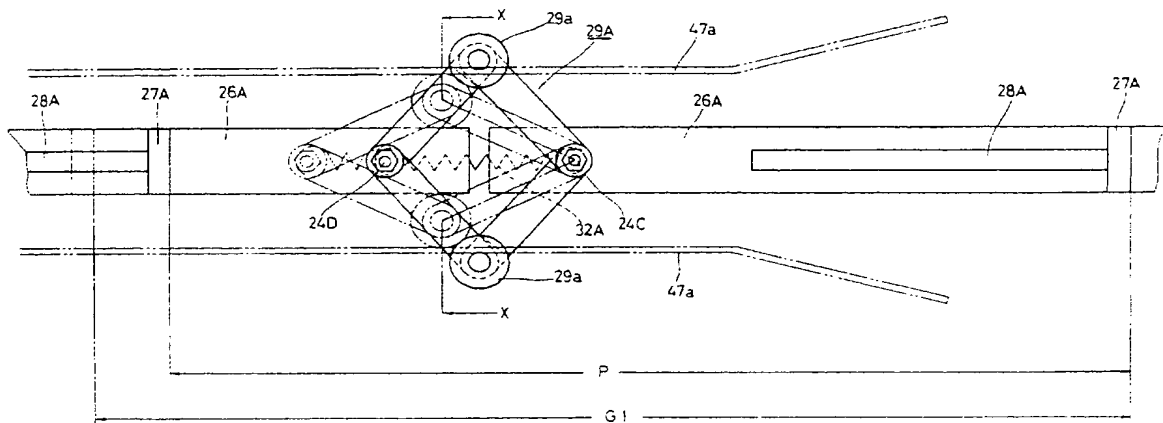
第9図



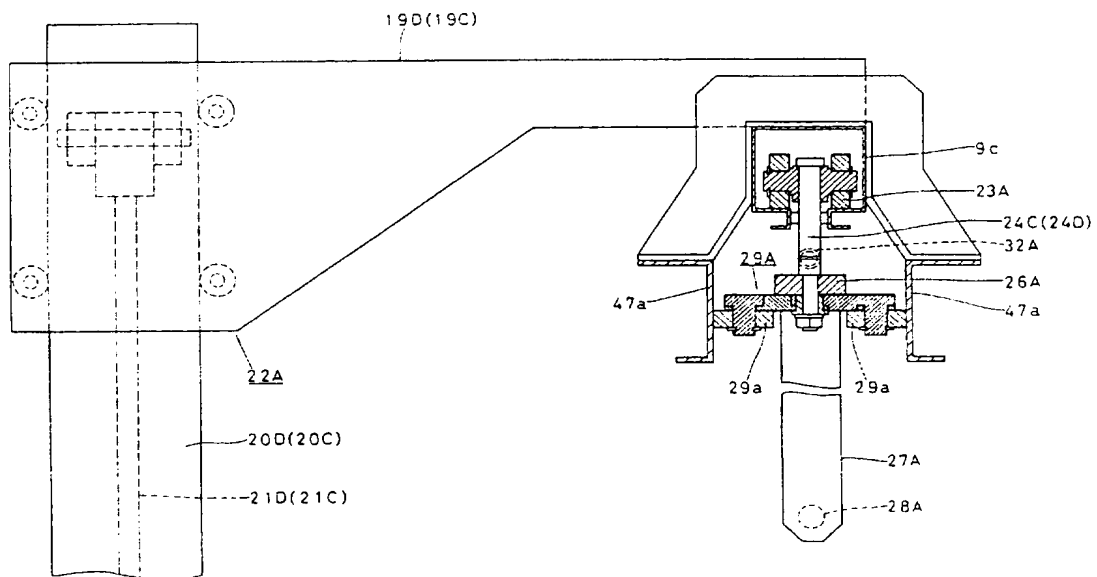
第10図



第11図



第12図



第 13 図

